

EL LENTO PROCESO DE LA MUERTE

La muerte termina con la actividad de nuestro organismo. El cuerpo, desprovisto de vida, comienza a descomponerse tras el último impulso cardíaco y, al cabo de un tiempo, lo que fuimos queda reducido a un descarnado esqueleto, que a su vez al final será sólo polvo. Pero la muerte es un lento proceso físico y mental que forma parte de la misma naturaleza. Si admitimos alguna transcendencia para el espíritu, no todo acaba en la putrefacción de los tejidos y en la desintegración de los huesos.



Entre el reino de los vivos y el mundo del más allá, misterioso e inquietante, se halla la frontera de la muerte física: un lento proceso de envejecimiento que conduce a la agonía y al óbito. Se trata de un fenómeno natural que no es aceptado por la razón humana, pero que es inexorable, como el destino del Universo.



HACE algunos años todavía se hablaba de la existencia de un inconcreto instante, frontera entre la vida y la muerte, en el cual el ser humano aún palpitante y animado del hálito vital exhalaba su «último suspiro», pasando a convertirse en un cuerpo inerte incapaz de ejercer sus funciones orgánicas.

La moderna Tanatología (ciencia de la muerte biológica) ha puesto en entredicho muchas viejas creencias y ha anatematizado multitud de prejuicios sin fundamento. No existe tal momento crucial. La muerte es un largo proceso que comienza con el fallo de ciertos mecanismos orgánicos y concluye con la putrefacción casi absoluta de todos los tejidos del animal o del hombre, si excluimos a la resistente y admirable arquitectura del sistema óseo.

Si poseemos un sentido trascendente de la vida, si aceptamos que además de nuestro cuerpo físico formado por moléculas químicas y átomos, coexiste con nosotros una entidad no dimensional a la que denominamos alma, espíritu o energía vital, tal vez exista ese instante supremo en que aquello se desvincule de nuestro cerebro. Pero no necesitamos asociar el concepto de vida al de alma como si fueran la misma cosa. Ese error ha creado fricciones entre la moderna biología y las escuelas religiosas y filosóficas trascendentalistas.

Quizá comprendamos mejor estas ideas si seguimos paso a paso el lento proceso de la muerte.

Antiguas certezas de muerte

Antiguamente la muerte se definía como el cese de toda actividad espontánea del corazón y de los pulmones. Si el paciente dejaba de inhalar oxígeno, es que había fallecido. El fonendoscopio ya no auscultaba los latidos cardíacos. El médico colocaba un espejito frente las fosas nasales, a la espera de que se empañara ante la mínima expiración del enfermo agónico; y cuando su pulida superficie permanecía intacta, los sollozos de familiares y deudos marcaban el fin de una existencia.

Algunas de estas antiguas pruebas, como las consistentes en ejercer tracciones sobre la lengua para forzar una respiración artificial o utilizar sanguijuelas que succionaran sangre: carmín y fluida, si el sujeto conservaba aún su vida; o un líquido púrpura —negruzco en caso de haber fallecido—. Este y otros tests más sofisticados pero no menos inoperantes, fracasaron estrepitosamente cuando se comprobó que en depósitos mortuorios o en los propios sarcófagos, individuos tenidos por muertos a la vista del diagnóstico forense, revivían dando lugar a espeluznantes episodios de los que todos hemos tenido noticia.

«Señoría: este hombre está muerto»

Y eso que tales procedimientos eran todavía más fiables que el utilizado por aquellos agentes judiciales de nuestra edad de oro, que, conminados por la autoridad, se adentraban en la alcoba del moribundo y pronunciaban con voz engolada y solemne su nombre. Después se dirigían al juez que asistía a la escena y le informaban protocolariamente:

"Señoría: después de llamar consecutivamente por tres veces a don fulano y no habiendo obtenido por parte «deste» contestación a mi requerimiento, puede asegurarse que don fulano ha fallecido."

El papel del corazón en la muerte

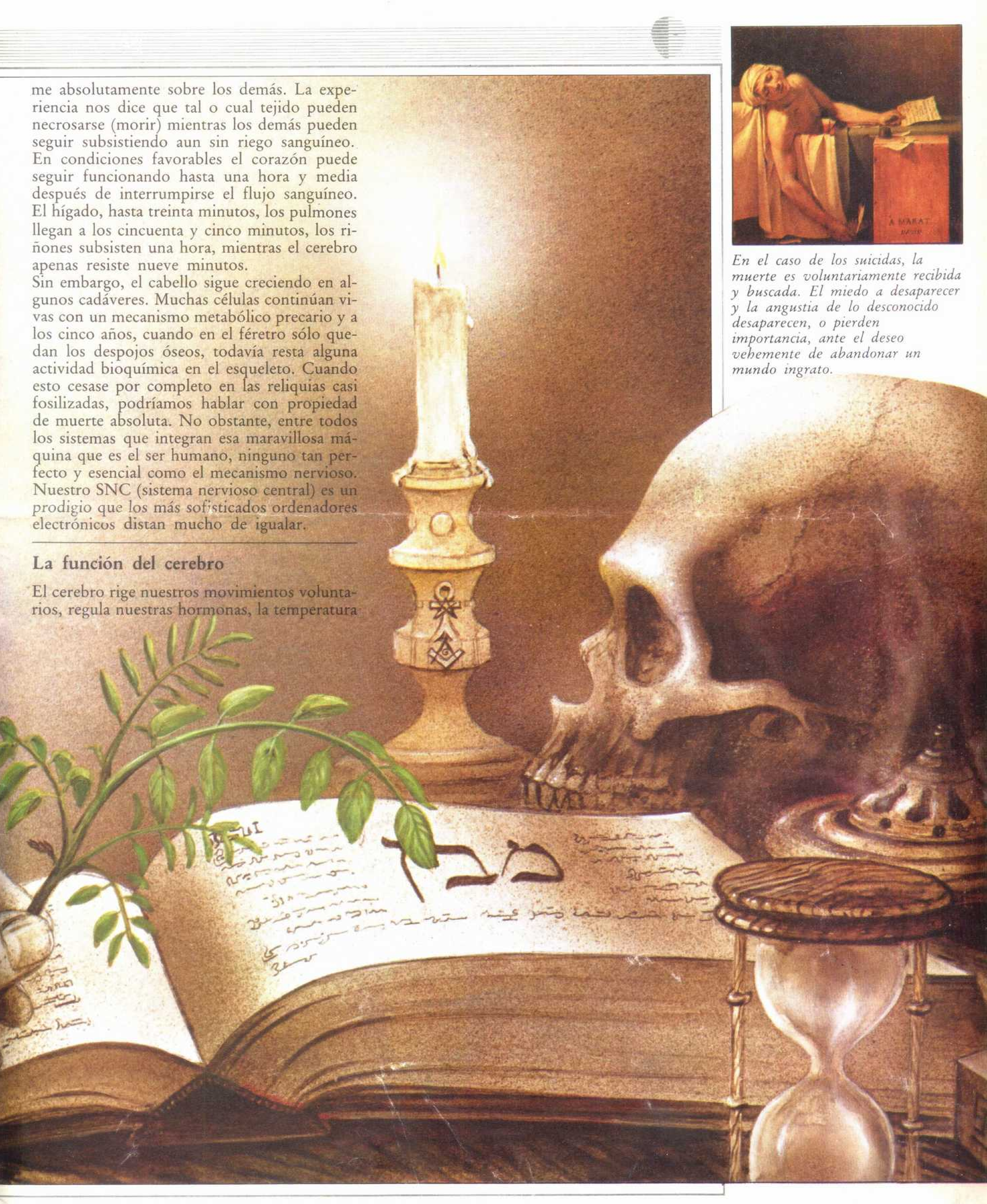
Durante muchos años los médicos forenses y muchos fisiólogos han mantenido largas discusiones para determinar qué fallo funcional, qué órgano esencial sería el responsable, con su destrucción, de la muerte global del animal o del ser humano. Nadie ha presentado pruebas irrefutables de que cierto sistema orgánico pri-



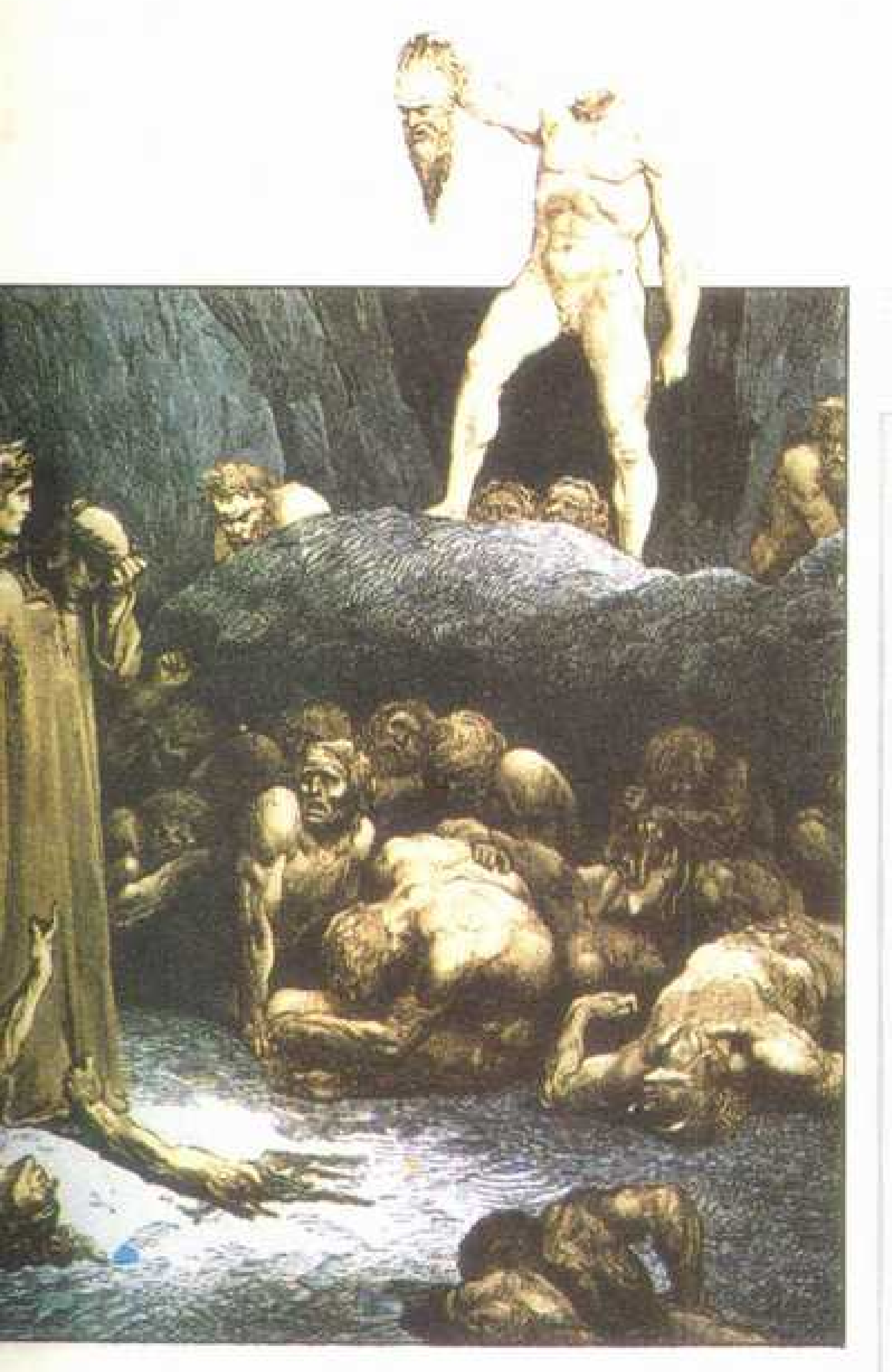
me absolutamente sobre los demás. La experiencia nos dice que tal o cual tejido pueden necrosarse (morir) mientras los demás pueden seguir subsistiendo aun sin riego sanguíneo. En condiciones favorables el corazón puede seguir funcionando hasta una hora y media después de interrumpirse el flujo sanguíneo. El hígado, hasta treinta minutos, los pulmones llegan a los cincuenta y cinco minutos, los riñones subsisten una hora, mientras el cerebro apenas resiste nueve minutos.
Sin embargo, el cabello sigue creciendo en algunos cadáveres. Muchas células continúan vivas con un mecanismo metabólico precario y a los cinco años, cuando en el féretro sólo quedan los despojos óseos, todavía resta alguna actividad bioquímica en el esqueleto. Cuando esto cesase por completo en las reliquias casi fosilizadas, podríamos hablar con propiedad de muerte absoluta. No obstante, entre todos los sistemas que integran esa maravillosa máquina que es el ser humano, ninguno tan perfecto y esencial como el mecanismo nervioso. Nuestro SNC (sistema nervioso central) es un prodigio que los más sofisticados ordenadores electrónicos distan mucho de igualar.

La función del cerebro

El cerebro rige nuestros movimientos voluntarios, regula nuestras hormonas, la temperatura



En el caso de los suicidas, la muerte es voluntariamente recibida y buscada. El miedo a desaparecer y la angustia de lo desconocido desaparecen, o pierden importancia, ante el deseo vehemente de abandonar un mundo ingrato.



Lo verdaderamente difícil es el tránsito. Los aspectos físicos y psíquicos desagradables que presenta la agonía y el horror ante la descomposición del cadáver nos inducen a pensar que, si existe otra vida, es posible que todos esos espantos que acompañan a la muerte se continúen de alguna manera tras la frontera definitiva e irreversible.

corporal y nuestras reacciones defensivas ante los peligros externos e internos. Es la base de nuestras emociones y recibe con el auxilio de nuestros órganos sensoriales los estímulos del mundo físico que nos rodea. Puede captar una melodía emitida por un intérprete de Mozart o extasiarse en presencia de un perfume exótico. Nuestra maravillosa corteza cerebral, más complicada que la de los animales tenidos por inteligentes (simios, delfines, elefantes...) puede resolver complicados problemas matemáticos o sentir inefable placer contemplando una creación pictórica de Picasso.

Pues bien: si esta complejísima urdimbre de redes nerviosas muere... tal vez no provoque la necrosis de otros tejidos, que seguirán existiendo, pero lo que reste no sería ya un ser humano. Sin nuestro cerebro nos pareceríamos a un vegetal. La entidad «hombre» habrá desaparecido cuando su encéfalo se destruya; y en este sentido sí podría hablarse con propiedad de un «instante supremo de la muerte», si no fuera porque a su vez el cerebro es muy complejo, y no todas sus partes se necrosan simultáneamente.

La destrucción del cerebro es irreversible

La experiencia clínica demuestra que, cuando el riego sanguíneo se interrumpe de tres a cuatro minutos, ya es imposible recobrar la conciencia. Determinadas áreas de la corteza cerebral son muy sensibles a la ausencia de oxígeno y demás sustancias nutritivas que les facilita la sangre. Además, las células nerviosas no pueden regenerarse como otras células de nuestro cuerpo. Si se destruye una porción de tejido cerebral, esa pérdida es irreversible.

A veces el enfermo recupera su función cardíaca, el pulso late de nuevo, el color vuelve a sus mejillas tras el colapso sufrido, su respiración se torna normal..., pero no responde cuando le hablan ni sus órganos sensoriales le transmiten la rica gama de sonidos, olores, colores y variaciones de temperatura.

Síndrome apálico

El rostro aparece convulso, apenas si emite su garganta algunos sonidos guturales. Su tronco encefálico, los ganglios más antiguos del cerebro siguen funcionando y rigiendo una vida puramente vegetativa; pero la corteza quedó destruida y con ella su conciencia y personalidad humana. Los médicos denominan a esta situación como síndrome apálico, y la misma plantea problemas de orden filosófico acerca de las fronteras entre la vida humana y la animal, en torno a las causas últimas de la muerte.

Corrientemente, la ausencia de riego sanguíneo daña en profundidad toda la estructura nerviosa. Sabemos que las neuronas son capaces de emitir campos electromagnéticos, los cuales, mediante un equipo detector —el electroencefalógrafo— son registrados sobre una banda de papel.

El informe del electroencefalógrafo

Los trazados eléctricos son ondulantes e irregulares. Cuando nuestra mente trabaja, cuando dormimos o sufrimos alguna perturbación cerebral —tumores encefálicos, epilepsias— esos ritmos cerebrales experimentan variaciones en su frecuencia e intensidad que permiten al clínico conocer con cierta precisión el estado de nuestras funciones encefálicas. Durante el estado agónico, en estado de coma, esas ondas presentan un perfil *sui-generis* demostrativo de la situación mórbida del paciente.

Cuando se acerca la fase de necrosis de las áreas y núcleos nerviosos más importantes, la aguja que rasguea el EEG (electroencefalograma) traza débiles ondulaciones, mortecinos picos, que se resuelven finalmente en unas líneas

COAGULACION DE LA SANGRE

El proceso de descomposición del cadáver comienza inmediatamente después de producirse el fallecimiento, y uno de sus primeros efectos se deja sentir en la sangre, que se coagula y adquiere una consistencia distinta. Este fenómeno fue utilizado en tiempos pasados para diagnosticar con certeza la muerte, mediante métodos que aunque hoy nos repugnen, encerraban su lógica. Uno de ellos fue el de la sanguijuela, muy empleado.



Se aplicaba la sanguijuela a la piel de la persona sobre la que se deseaba diagnosticar el fallecimiento. Si la persona estaba viva, la sanguijuela succionaba plácidamente y, en poco tiempo, se llenaba con la sangre extraída.



Retirando después la sanguijuela y presionándola entre los dedos, la sangre fluía líquida y de una manera uniforme, lo que indicaba que pertenecía a una persona viva.

rectas, inequívoca señal de que la actividad bioeléctrica cerebral ha cesado. Es la llamada «respuesta plana», signo definitivo de la muerte. Los especialistas insisten en que para que exista muerte cerebral han de cesar en sus funciones tanto la corteza o centros superiores como el tronco y médula nerviosos. Es entonces cuando se presentan las falsas líneas «cero» o rectas en el equipo del registro.

Rigidez, frialdad y descomposición

La implacable actividad de la Parca comienza entonces un lento y repugnante trabajo sobre aquel cuerpo inerte. El cadáver se torna pálido, indicando esto que la sangre que fluía por sus capilares subepidérmicos se ha replegado a otros vasos mayores. El frío de la muerte, que tanto impresionaba a los poetas del Romanticismo, se enseñorea ahora del cuerpo. El descenso térmico alcanza incluso cotas inferiores a la temperatura ambiental, provocando la impresión de gelificación. Este proceso térmico comienza en el rostro a los cuarenta minutos del fallecimiento y concluye en el epigastrio y las axilas. Se explica esa sensación táctil de frialdad semejante al hielo porque a través de la piel se produce una rápida evaporación de vapor de agua y es sabido que toda exudación gaseosa provoca importantes descensos de temperatura.

Fenómenos en la sangre

El cadáver se deshidrata aceleradamente. La pérdida de agua es responsable de que los globos oculares experimenten una fuerte contracción. El ojo deja de presentar su turgencia habitual, la córnea se vuelve opalescente y la piel de todo el cuerpo comienza a plegarse y apergaminarse. Mientras tanto, la sangre se coagula al sedimentarse los glóbulos rojos, la hemoglobina que éstos contenían y que daban a estas células su color rojo, se derrama tiñendo el suero sanguíneo antes transparente y llegando a impregnar las paredes arteriales cromándolas con un tinte carmín indefinido.
La sangre, acumulándose en las zonas inferiores del cuerpo, brinda a éstas un tono violáceo que contrasta con la sobrecogedora palidez de otras áreas. Por otra parte, el suero sanguíneo se abre paso a través de los capilares y, atravesando la piel, se filtra hasta el exterior dando lugar a las «transudaciones post mortem». También la orina, el líquido cefalorraquídeo y los fluidos intracelulares se derraman a través de los diversos tejidos, provocándose bolsas o ampollas cuya descomposición provocarán luego el pútrido olor de los cadáveres.

Aparece la rigidez

Simultáneamente a esta palidez, exudación y frialdad, los músculos del cadáver se tornan rígidos y endurecidos. Si al principio aquel cuerpo recién fallecido parecía un pelele fláccido relleno de trapo, ahora su tejido muscular adquiere la textura de una tabla. Parece ser que esta rigidez de las fibras musculares es debida a un proceso lento de acidificación combinada con la deshidratación. Las moléculas proteicas de la musculatura (que por cierto presentan una configuración como si fueran resortes helicoidales) adquieren ahora una elasticidad que las asemeja al acero.
La rigidez cadavérica se inicia unas cuatro horas después, comenzando en la mandíbula inferior y en la nuca, y concluyendo con la extensión de las piernas, se prolonga hasta dos o tres días tras el instante del óbito.

¿Sienten placer los ahorcados?

Entre tanto ocurren fenómenos sorprendentes. Durante mucho tiempo se popularizó la idea supersticiosa de que las personas ahorcadas experimentaban en los últimos instantes de su vida un intenso placer sexual. Como prueba



Por lo menos aparentemente, la muerte es un acto de violencia contra la vida, es su enemiga. Esta interpretación ha espoleado la imaginación de los artistas, y es frecuente hallar muestras de ello en todas las pinacotecas del mundo: la muerte es un atentado contra la existencia, y como tal se representa en los cuadros.



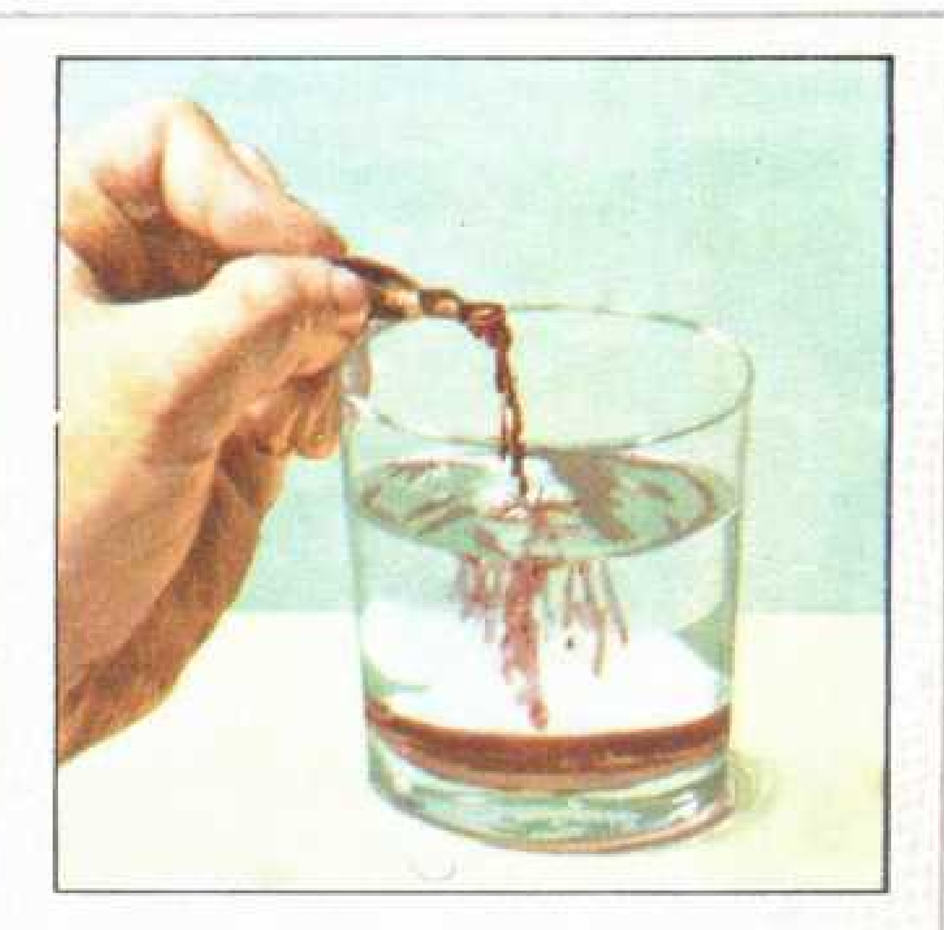
Depositando esa sangre en un recipiente con agua, se mezclaban perfectamente, dando lugar a una solución de color rosado uniforme. No cabía duda: la persona estaba viva.



Cuando la sanguijuela era aplicada sobre la piel de un cadáver su succión era violenta y el animal se movía mucho, síntoma de que la ingestión era muy laboriosa.



Una vez retirada la sanguijuela del cuerpo, al presionarla, la sangre fluía con dificultad y no de una manera uniforme, sino con coágulos y a borbotones.



Al depositar esa sangre en el agua no se mezclaban ambos elementos y los pequeños coágulos se hacían muy visibles. El diagnóstico en este caso era fatal: la persona estaba muerta.

LOS INSECTOS NECROFAGOS

INMEDIATAMENTE después de producirse la muerte da comienzo la fase de autodestrucción de los tejidos del cadáver, y tras ello acuden multitud de insectos a devorar los restos afectados ya por los microorganismos y hongos. Es el banquete de la muerte, nuestro último tributo a la naturaleza. Algunos insectos necrófagos son especialmente voraces, como los que aparecen a continuación.



Moscarda o moscardón azul (Calliphora vomitoria).



Moscardón verde (Lucilia caesar).





Saprinus semipunctatus y Corynetes caeruleus.





Thanatophilus rugosus y ejemplar de Ptinidie.

del orgasmo se solía señalar la observación de erecciones y eyaculaciones «post-mortem». El falo del cadáver presentaba un macabro aspecto de rigidez vertical, que los testigos, presos de un grave estremecimiento, atribuían a misteriosas reacciones placenteras. Hoy se sabe que este fenómeno está vinculado al proceso bioquímico de rigidización que se extiende incluso a las vesículas seminales.

El espanto del castigo divino

Por otra parte, han surgido leyendas acerca del «terror» experimentado por los cadáveres cuando su alma sufre el castigo divino. Refiriéndose al cadáver de un hombre que en vida había maltratado cruelmente a su mujer, ésta relata así la escena desarrollada en la cámara mortuoria:

«Mi suegra y cuñados sollozaban junto al féretro. Las sombras alargadas hasta el techo, proyectadas por los hachones encendidos, daban a la estancia un aspecto lúgubre y fantasmal. Yo contemplaba la palidez de aquel rostro que tanto había odiado. De repente, las cuatro personas que rodeábamos a Juan quedamos petrificadas por el espanto.

La boca del cadáver se cerró con un gesto de angustia infinita como si no pudiera resistir el tormento que sin duda su ánima estaba sufriendo en aquellos instantes; los dedos de sus manos, que descansaban sobre el pecho, se crisparon, y los pelos de toda su piel se erizaron de repente como señal del terror que embargaba su cuerpo...»

Horripilación y movimientos espontáneos

Seguramente las mujeres que velaban al muerto no sufrían ilusiones. Es frecuente observar durante el período de rigidez muscular, contracturas de los maxilares, párpados que se cierran bruscamente, flexiones en los dedos de las manos y pies y, sobre todo, la clásica «carne de gallina» (horripilación) provocada por microcontracciones a nivel epidérmico de los músculos erectores del vello.

Aún más horripilantes resultan algunas historias acerca de cadáveres que se encontraban tendidos en posición «decúbito supino» y que espontáneamente se incorporaron, quedando sentados sobre la camilla mortuoria con el tronco en posición vertical, y otros casos de cuerpos yacentes que extendieron bruscamente su brazo ante el espanto de todos los presentes.

Con la rigidez del difunto debemos dar por perdida toda esperanza de que aquel cuerpo pueda reanimarse y ejercer las perdidas funciones vitales. El terrible destino que le espera ahora, la aniquilación, por descomposición bioquímica o putrefacción, de su entramado celular, reducirán a la nada esa debilísima expectativa.

La despiadada acción putrefactora

En ningún lugar de nuestro mundo físico puede comprobarse mejor que en un cadáver cómo la batalla final entre negantropía y entropía acaba siendo ganada por la última.

Si la negantropía parecía violar las leyes que exigen una lenta, pero implacable destrucción del orden cósmico (entropía) gestando seres vivos cada vez más complicados y perfectos, acumulando información cada vez más densa en unos pocos centímetros cúbicos de cualquier organismo animal, las leyes termodinámicas acaban finalmente por imponerse disolviendo el rico encaje pletórico de armónica belleza en los tejidos vivos y aniquilándolos hasta reducirlos a polvo inerte. Comienza la putrefacción.

El marco de ese escenario épico donde podemos asistir a la desigual lucha final entre Thanatos y Eros, es el cadáver de un hombre. Tras la muerte, inicia su macabra actividad la llamada «autolisis tisular» (autodestrucción de los tejidos celulares). Y más tarde iniciarán su voraz banquete los fermentos, microorganismos necrófagos que no perdonan nada ni a nadie. Sus enzimas se aplican con particular empeño a romper cuantas moléculas complejas encuentran a su paso. Proteínas y ácidos nucleicos son destruidos y descompuestos en sus aminoácidos y nucleótidos integrantes.

Los primeros agentes químicos destructores

En pocas horas los órganos más delicados de nuestro cuerpo quedan reducidos a una masa viscosa y pestilente. La porción medular de las glándulas suprarrenales se ablanda convirtiéndose en una cavidad cloacal que segrega un líquido parduzco, y las paredes del estómago y los intestinos se reblandecen también por autodigestión. Los jugos gástricos, que hasta ahora habían respetado los recintos que los contenían, muerden agresivamente la coraza muscular, perforándola y derramándose por las cavidades peritoneales. La cavidad pleural, junto al pulmón, que contiene una sustancia sumamente ácida, al reaccionar con los líquidos gástricos que se abren paso a través del diafragma, comienzan una acción doblemente destructora sobre el aparato respiratorio.

Todavía las bacterias putrefactoras esperan a intervenir, cuando los primeros agentes químicos hayan abierto brecha.

Aparecen los gases pútridos

Las grasas de ciertas zonas se transforman en ácido acético bajo la actividad de fermentos lipolíticos; y los múltiples hidratos de carbono comienzan a degenerar convirtiéndose en alcoholes y ácido láctico. Todos estos





La ciencia desmiente la creencia acerca de las supuestas sensaciones placenteras que parecen acompañar a la muerte por ahorcamiento. No existe tal placer: los fenómenos sexuales que se producen son, simplemente, reacciones espontáneas a nivel físico, involuntarias e inconscientes.

procesos de la materia orgánica en descomposición comienzan a exhalar los primero gases pútridos: ácido sulfídrico y amoníaco, pentano, etc.

Es ahora cuando los microorganismos que preparaban su gran batalla final se deciden a intervenir. Proceden de todas partes. Estaban escondidos en las fosas nasales y entre los dientes, flotaban en el aire circundante, pero, sobre todo, existían por billones en la flora bacteriana de nuestros intestinos.

Atacan los microorganismos

Se lanzan a perforar las células inermes de los tejidos que, desprovistas de las defensas que los anticuerpos contenidos en la sangre les deparaban, no pueden luchar contra tan poderoso enemigo. Penetrando por los vasos sanguíneos, que ya no contienen otra cosa que suero degenerado, e invadiendo los túbulos linfáticos, se esparcen por doquier. La sangre descompuesta les sirve como caldo de cultivo. El «clostridium Welchii» es un microorganismo que destruye los componentes complejos de la sangre, licúa los coágulos de los «post mortem», e invadiendo otros tejidos, fermenta las sustancias orgánicas produciendo gases de letéreos. La «scherichia coli» y el «proteus vulgaris» le acompañan en su acción demoledora. A las cuarenta y ocho horas del fallecimiento una bacteria se impone a sus congéneres, el «bacillus putrificus».

Esta selección de especies, ordenada en la gran invasión, tiene una causa simple. En una primera fase, aún se encuentra mezclada con la sustancia orgánica del cuerpo abundante oxígeno. De esta manera son las bacterias aerobias (las que respiran en aire normal) las que pueden ejercer su acción fermentativa.

Los gases sulfurados

Pero la abundante descomposición de moléculas bioquímicas engendra, como hemos visto, abundantísimos gases sulfurados, anhídrico carbónico y metano. Esas especies mueren asfixiadas por sus propios productos tóxicos. Es la hora de las bacterias anaerobias, que habitualmente residen en las cloacas, y se sienten confortablemente en el medio tóxico del gas de los pantanos.

Entre los líquidos putrefactos amarillo-verdosos en que se han transformado los citoplasmas celulares, esos microbios encuentran su caldo nutritivo más apetitoso para concluir su función degradadora aliada de la Parca.

Manchas coloreadas

A veces, extraños organismos provocan efectos sorprendentes. Sobre algunos cadáveres aparecen extensas manchas de vivo color carmín. Es que allí se encuentra el «micrococus prodigiosus», el mismo que provocaba los falsos milagros de las hostias consagradas sangrantes y que hizo postrarse de rodillas a más de un monseñor piadoso. En otras ocasiones es el «bacterium violaceum» el que genera curiosas marcas de color lila como hechas con un tampón de tinta sobre la piel apergaminada.

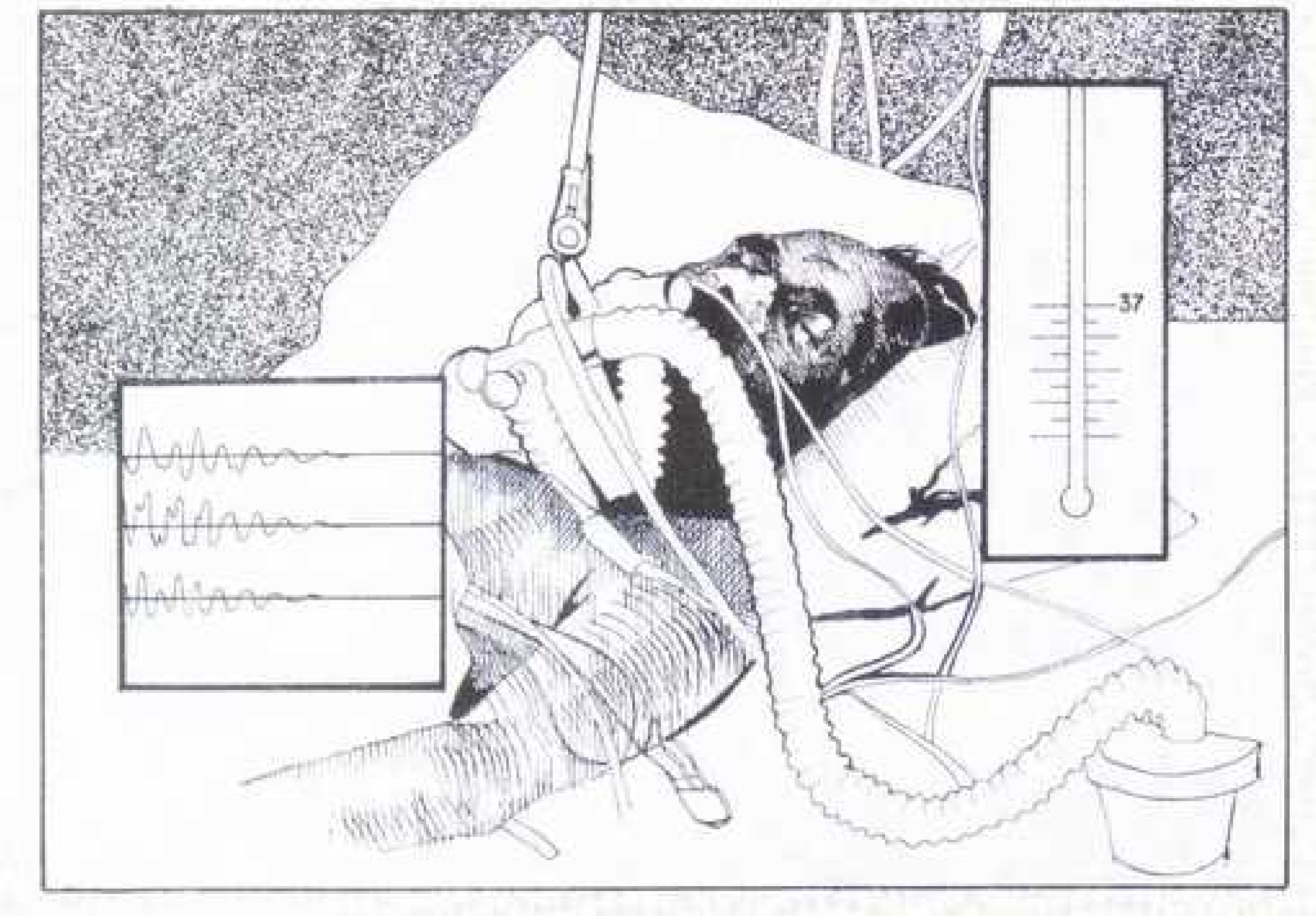
Se destruyen las vísceras

La destrucción de las vísceras llega a niveles que cuesta describir. Los parénquimas son aniquilados por el «enfisema pútrido» hasta llegar a licuarse. El hígado se transforma en una repulsiva sustancia verdinegruzca, y el cerebro, esa maravillosa estructura de arquitectura prodigiosa, acaba por reducirse a una masa amorfa verdegrisácea y viscosa.

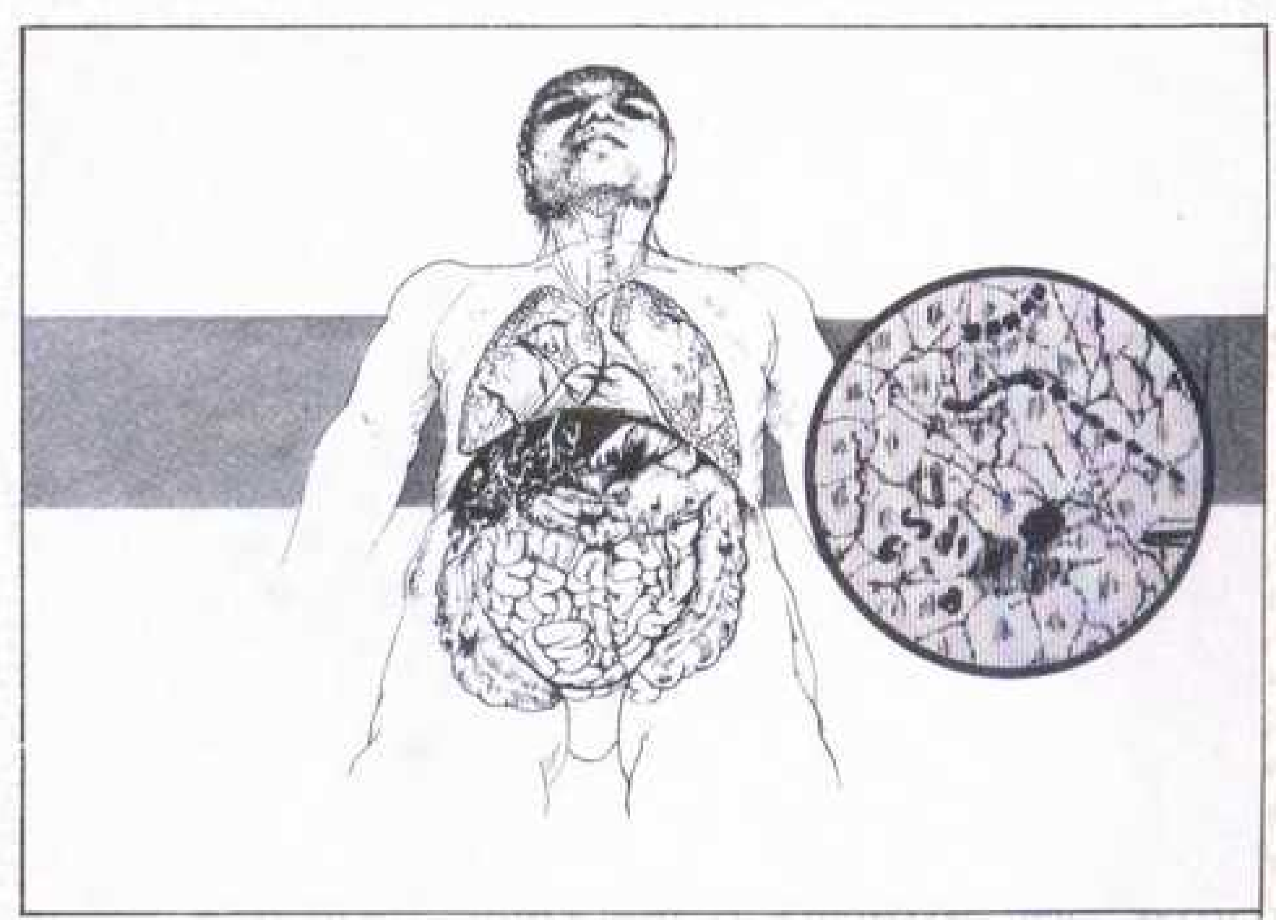
Los pulmones se atrofian, las fibras del corazón presentan multitud de burbujas llenas de gas pútrido. Cuando transcurren dos meses, lo que era el miocardio se ha trocado

EL PROCESO FISICO DE LA MUERTE

UNA serie de síntomas, que la medicina es ya capaz de detectar con cierta antelación, informan que ha llegado el instante fatal. La vida se interrumpe. A continuación, como en sucesivos actos de un drama sin espectadores, se produce la descomposición, de manera lenta y ordenada, siempre repetida. Agentes químicos y físicos van destruyendo paulatinamente el entramado de los tejidos hasta la desaparición total.



Cuando la muerte está cerca la aguja traza débiles ondulaciones en el EEG (electroencefalograma), para concluir después en la respuesta plana. El descenso térmico alcanza cotas inferiores a la temperatura ambiental.



Comienza acto seguido la descomposición del cadáver. Las paredes del estómago o intestinos se reblandecen por autodigestión y la cavidad pleural reacciona con los líquidos gástricos. Es entonces cuando intervienen los microorganismos.

en un líquido espumoso en el que sobrenadan gotas de grasa corrompida. Todavía los riñones se resisten a la destrucción generalizada, protegidos por su coraza de grasa; y mucho después aún resisten como fortines enclavados en campo enemigo, la vejiga, el páncreas y la matriz en las mujeres. Es como el último bastión resistente a la acción putrefactora, simbolizando la vida.

Desprendimiento de gases a 40°

La temperatura de fermentación es elevada. Recordemos lo que ocurre en el seno de los estercoleros. La frialdad del cadáver deja paso a una elevación térmica que alcanza los 40 grados. Entonces el desprendimiento de gases pútridos es impresionante. Gases que pueden llegar a inflamarse, que se acumulan en vacuolas o bolsas que llegan a explotar, gases que producen macabras inflamaciones del vientre en algunos cadáveres, y que obligan a los empleados de las funerarias a construir los féretros recubiertos de zinc y provistos de válvulas especiales para que aquellos lleguen a evacuarse al exterior y no generen la explosión del ataúd como si fuera una bomba.

Los cadáveres se mueven

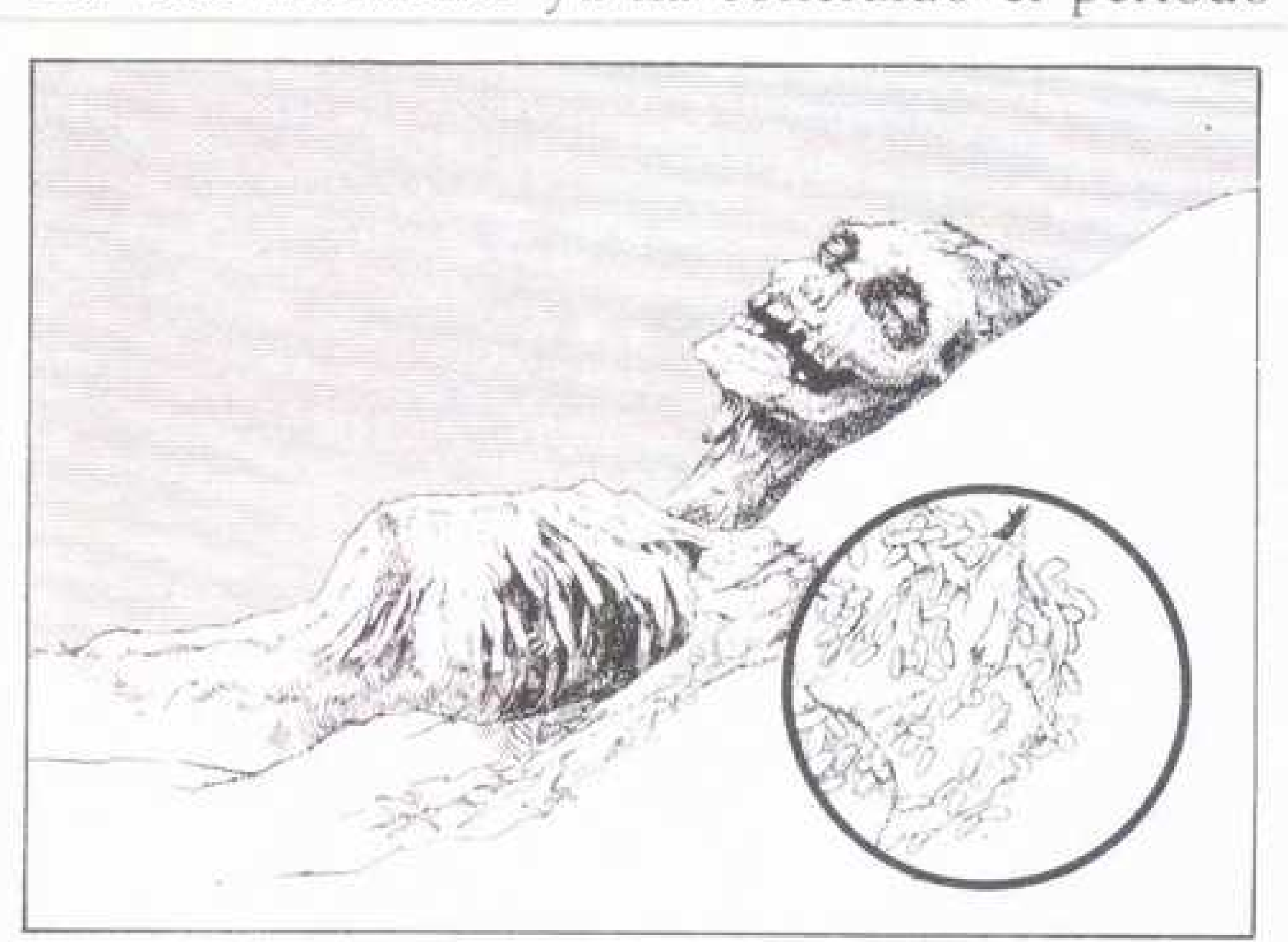
Son estos gases los que provocan algunos espeluznantes movimientos del cadáver y llegan incluso a gestar el parto de algunas embarazadas después de su muerte. Son ellos los que testifican la presencia de un ahogado, haciéndolo flotar tras una inmersión prolongada. Estos gases llegan a estallar en la misma epidermis, abriendo así enormes llagas que constituyen la puerta de entrada de nuevas bacterias saprofitas, hongos y millones de pequeños insectos necrófagos que concluirán el festín de la muerte.
En este momento ya ha concluido el período de putrefacción verde, llamado así por la aparición de una extensa «mancha verde» abdominal. Fue la flora bacteriana la responsable de la génesis de ácido sulfhídrico que, reaccionando con los hematíes de la sangre, provocaron el compuesto de color esmeralda llamado «sulfometahemoglobina». Mancha abdominal que en los cadáveres por congelación se torna en un color rosáceo.

Transformaciones en el rostro

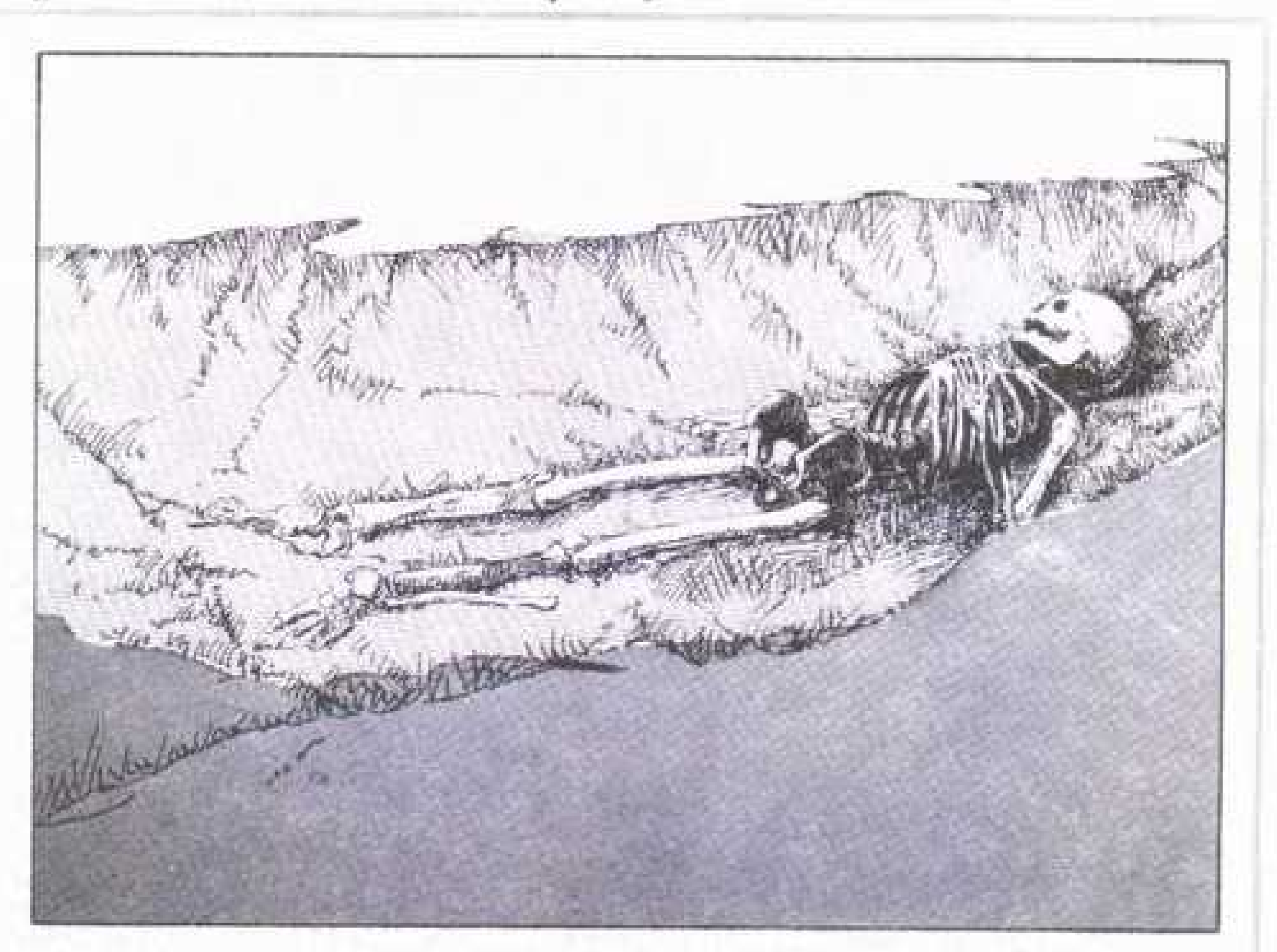
Luego los cabellos se desprenden a la mínima tracción, los tegumentos se ennegrecen y los globos oculares se proyectan hacia el exterior



La muerte es un proceso desintegrador de los seres vivos que está incluido en el destino de total desintegración hacia el que camina el Cosmos. La entropía, que es un concepto científico relativamente reciente, ha sido intuida e interpretada por poetas y pintores, intentando dar a la muerte, a la vez, una definición y una justificación. Mientras vivimos somos un microcosmos dentro de un macrocosmos, con un final común de aniquilación.



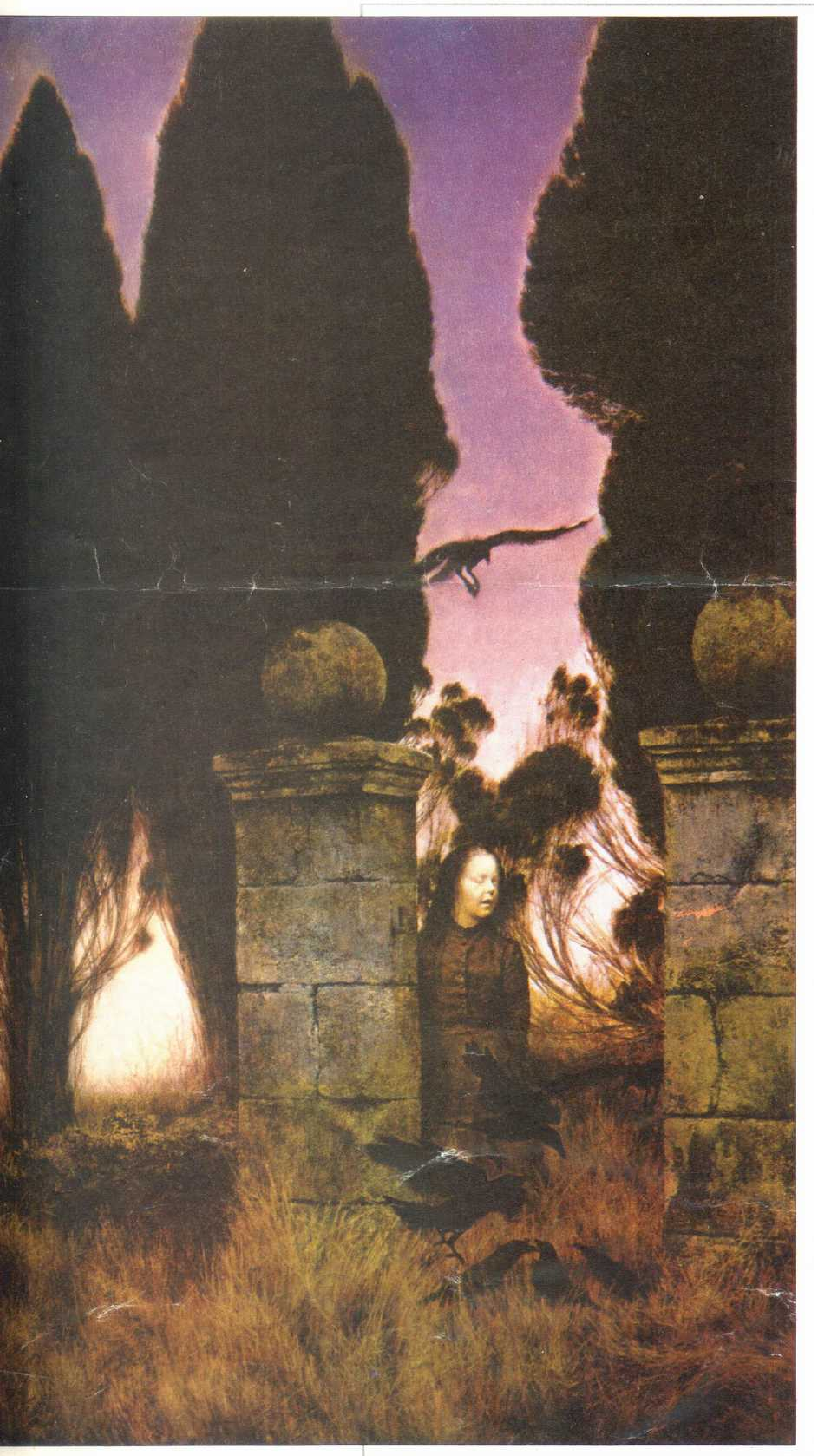
Tras la acción de los microorganismos, tres millones de pequeños insectos se hacen cargo del cadáver, devorándolo en un terrible banquete. Los restos del cuerpo van desapareciendo poco a poco y empieza a aflorar el esqueleto.



¿Qué queda de nosotros? Todo ha terminado ya. De lo que fuimos sólo resta sobre la tierra o en el fondo del ataúd, casi incólume, la esbelta arquitectura del esqueleto, que pronto desaparecerá también, convirtiéndose en polvo.



La descomposición del cadáver pasa por varios estadios hasta que los tejidos desaparecen. La putrefacción de un cuerpo es siempre un espectáculo sobrecogedor: por la misma visión y porque nos recuerda nuestra propia muerte.



otorgando un horrible aspecto al rostro del cadáver.
Los párpados se distienden, inflamándose los labios, mientras por sus comisuras mana un líquido negruzco de olor pútrido y por otras cavidades corporales se desprenden emanaciones espumosas y amarillentas.
La fase final es denominada por los tanatólogos como de «putrefacción colicuativa». Las articulaciones se abren manando un líquido que es mezcla de centenares de subproductos orgánicos. Todas las vísceras se han licuado ya.
Los globos oculares se han disuelto. La voracidad de los insectos necrófagos ha dado buena cuenta de una gran masa del cuerpo descompuesto. El cerebro hace ya varios días que se transformó en un viscoso líquido grasiento de olor aliáceo, y los músculos se redujeron a hojas membranosas. La grasa, sobre todo en aquellos que en vida fueron personas obesas, sufre un proceso de saponificación (transformación en jabón). El amoníaco procedente de las fermentaciones es el culpable de este fenómeno químico. Es la llamada «grasa de cadáver», de consistencia cremosa, que invade algunas cavidades del cuerpo.

Finalmente intervienen los hongos

Sucesivas especies de hongos acompañan este último estadio del cadáver. Mientras algunas grasas se escinden en glicerina y ácidos grasos combinándose con sales alcalinas para formar otros tipos de jabón, la flora micósica combina su acción con millones de larvas que corroen los últimos reductos blandos de los restos.
Si el cadáver fue enterrado sin protección en el terreno, la influencia química de éste se suma a las últimas acciones bioquímicas de los voraces organismos. Sólo queda ahora un humus grasiento cuando ya los ligamentos y algunos tendones han desaparecido de la escena. Ese humus maloliente se difunde a través de las sustancias arcillosas. Resta casi incólume la esbelta arquitectura del esqueleto óseo. Se ha consumado la aniquilación. Los últimos residuos de vida orgánica han desaparecido. Ahora sí podemos decir con propiedad que la Parca descansa tras su fatigosa labor.

Muerte aparente y enterramientos en vida

En épocas pasadas, cuando la literatura del romanticismo trataba de buscar una peculiar explicación a la dramática experiencia de la muerte, circularon espeluznantes relatos acerca de personas que habían vuelto a la vida dentro de sus nichos. Tampoco están lejanos los días en que predicadores sado-morbosos y neuróticos maestros de ejercicios espirituales aterrorizaban a sus oyentes con historias de individuos que, habiendo fallecido en pecado mortal, resucitaban ante el pasmo de los deudos que velaban sus

restos en la cámara mortuoria, e incorporándose en la cama con el rostro congestionado por el terror, exhalando un indefinido aroma azufrado y modulando sus palabras con voz cavernosa, advertían a todos los presentes que eran inútiles cuantas oraciones y exequias se celebrasen a favor de su ánima, pues ésta ya había sido condenada hasta la eternidad.

Entre el mito y la leyenda

Tan irresponsables consejos que contribuyeron en otro tiempo a formar tantos cuadros neuróticos entre los creyentes, avivando aún más ciertas formas de superstición religiosa, no han de hacernos perder de vista que a veces es difícil establecer límites precisos entre la realidad mitificada y la genuina leyenda.

Es verdad que hubo muchos muertos que «despertaron» en sus ataudes, si aceptamos los exámenes realizados durante algunas exhumaciones en las que esos cuerpos aparecían trágicamente contorsionados, con los brazos extendidos y los dedos crispados como si hubieran mantenido una lucha dantesca contra la asfixia. Pero no había otra cosa sino los efectos de la progresiva rigidización muscular o la acción de los gases que modifican la plasticidad del cadáver. Hemos de admitir, sin embargo, que desgraciadamente se dieron en otras épocas casos reales de autorreanimación. Eran situaciones de muerte aparente. Los precarios diagnósticos de fallecimiento que se practicaban entonces, dieron lugar a semejantes errores.

La llamada «muerte aparente» se presenta a veces en la asfixia de los ahogados, electrocuciones, ahorcamientos, síncopes durante la anestesia en el curso de intervenciones quirúrgicas, intoxicaciones provocadas por braseros, bodegas y otras fuentes de óxido de carbono...

Cuando el «muerto» resucita

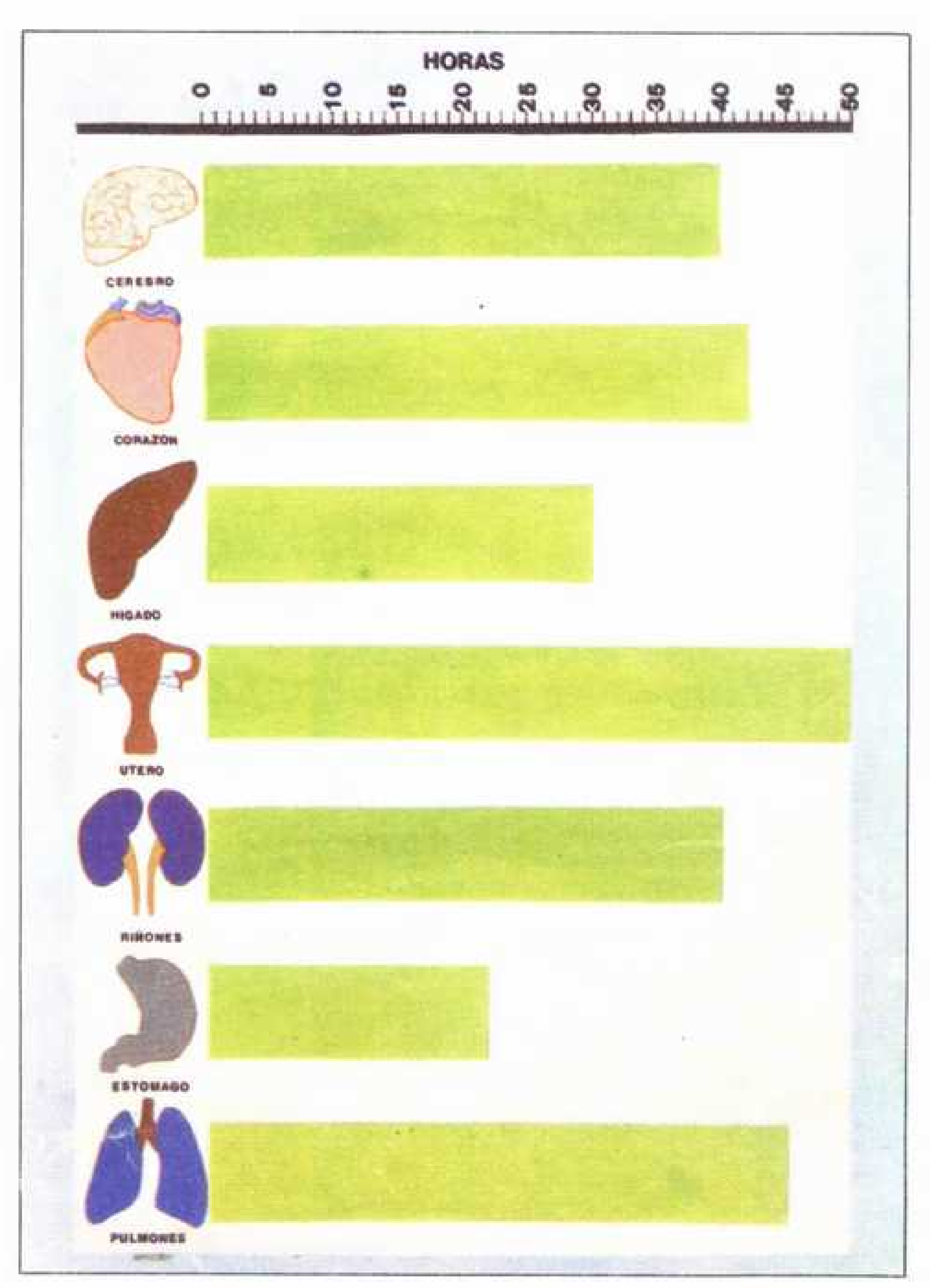
El paciente aparece en estado cataléptico; sus movimientos cardíacos son casi imperceptibles. Se explica así que, en ausencia de un signo tan importante como es el pulso, médicos y familiares dieran por muertas a personas que aún conservaban una mínima capacidad vital. En Marsella, cuando una familia estaba velando al esposo que había fallecido víctima de una accidental pérdida de conocimiento, ahogado en su bañera, el «muerto» se incorporó, miró sorprendido a todos los que le velaban y se desmayó de nuevo impresionado por la escena cuando comprendió la situación. Más de una vez se ha llegado a tiempo para abrir un ataúd al escuchar los angustiosos golpes y arañazos de la víctima que yacía rodeado de una coraza de zinc.

Diagnósticos de la muerte

En la moderna época de los trasplantes este problema de muerte aparente adquiere unas dimensiones especiales. Por una parte, las leyes exigen que se certifique la muerte del donante con toda clase de garantías, pero por otra parte, si se ha iniciado la fase de descomposición orgánica, esos riñones, ese globo ocular... no servirán ya para ser trasplantados. Por todo ello, especialistas del mundo entero han enfatizado acerca de la necesidad de realizar un diagnóstico absolutamente preciso de la muerte. Si uno no se muere a una hora determinada como dicen los malos libros sobre estos temas, si la muerte es un largo proceso en el que van aniquilándose una a una las partes vitales de nuestro cuerpo hasta el punto de que nuestra epidermis sigue viva veintidós horas después de la muerte cerebral y los riñones aún siguen dando signos de vitalidad durante bastante más tiempo, al menos necesitamos un criterio para poder afirmar: ¡A partir de ahora ya no es posible que el cuerpo vuelva a alcanzar su estado anterior!

La inactividad del cerebro

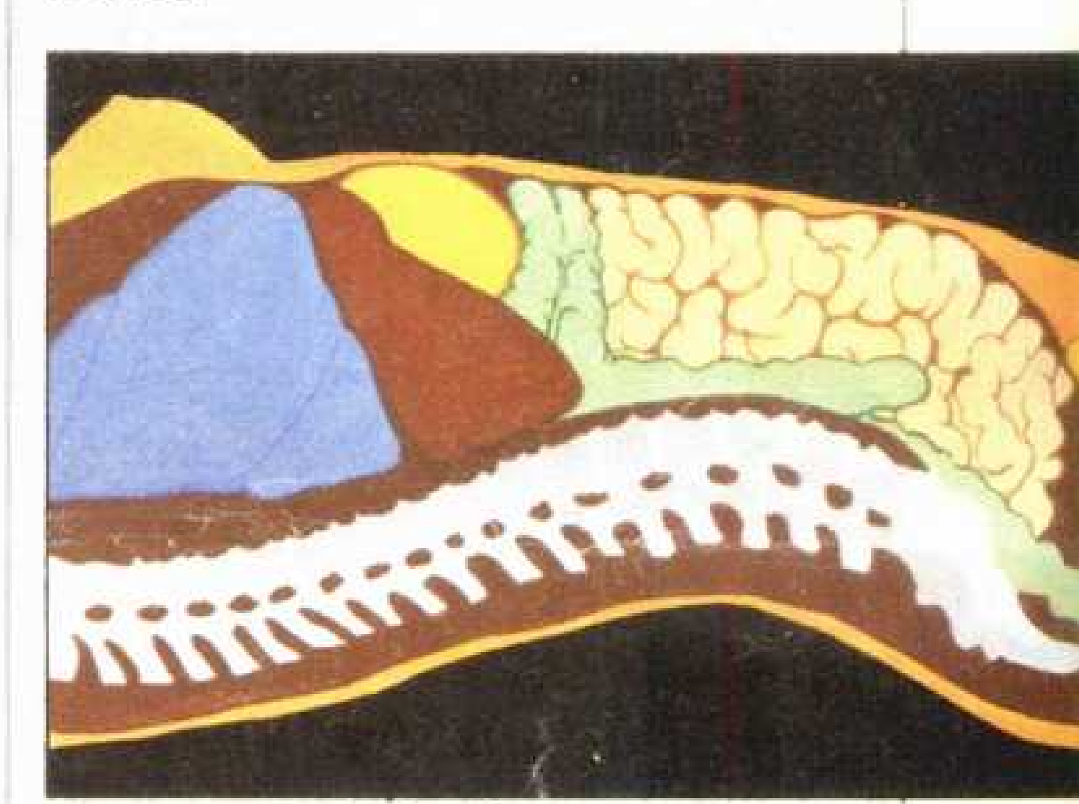
Ya hemos visto que el silencio cerebral puede brindarnos una pista para certificar la muerte. El EEG plano, ha marcado el momento en que algunos médicos han desconectado los aparatos que mantenían artificialmente con vida a algunos pacientes en estado comatoso. En 1977 se vio un caso curioso en el Tribunal Supremo del estado norteamericano de Massachusetts: un hombre, víctima de un gran trau-



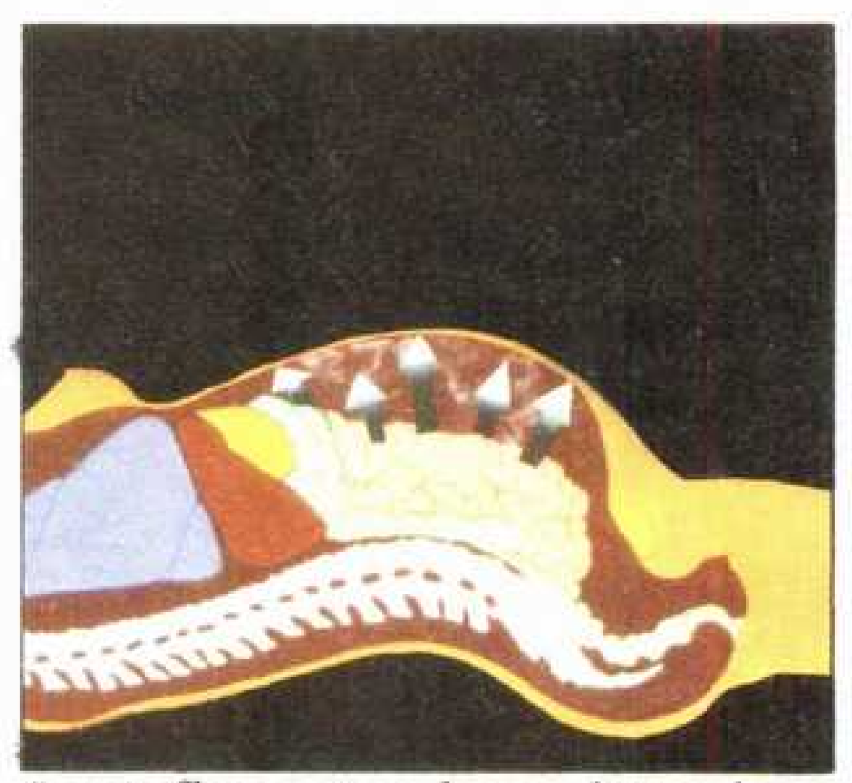
La destrucción de las vísceras se produce en un breve lapso de tiempo, que en muchos casos se limita sólo a unas horas, como podemos comprobar en este gráfico.

LA FORMACION DE GASES

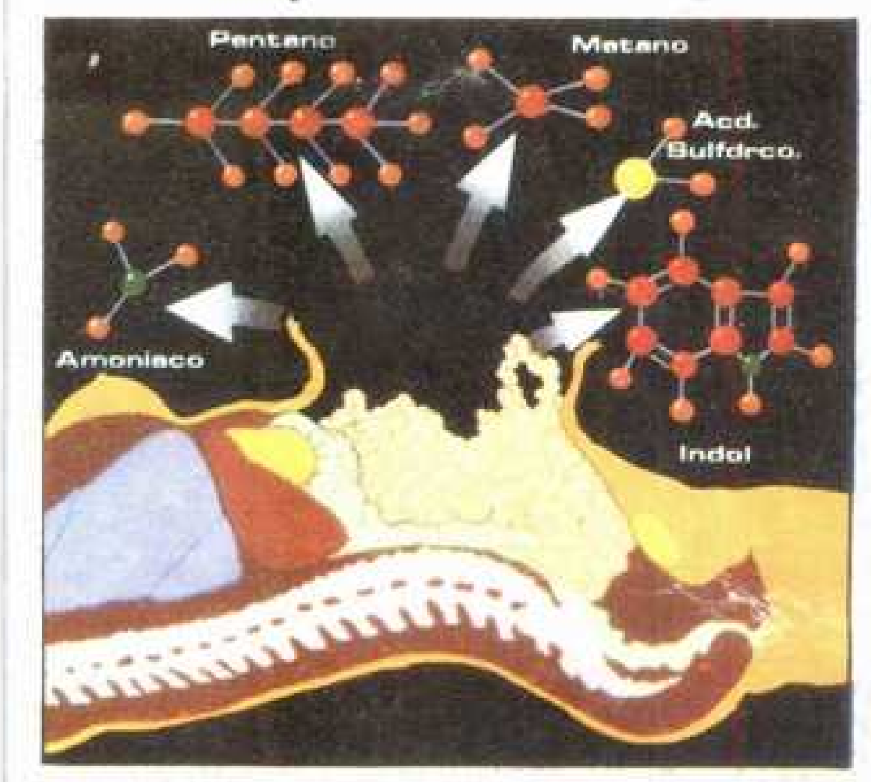
A la frialdad característica sucede en los cadáveres una elevación de la temperatura que llega a alcanzar los cuarenta grados, incrementándose entonces la formación de gases pútridos de una manera extraordinaria. Este fenómeno es más ostensible en la zona del vientre, provocando los gases la explosión de la pared abdominal, reblandecida ya y sin la consistencia necesaria para contenerlos.



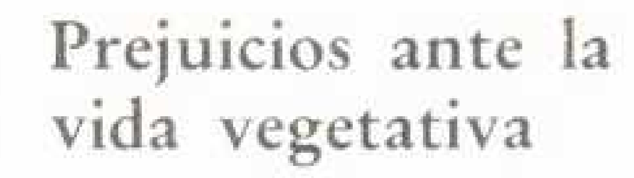
Los gases de la fermentación hacen inflamarse el vientre a las pocas horas del fallecimiento.



La inflamación hace distenderse las paredes abdominales reblandecidas por la descomposición.

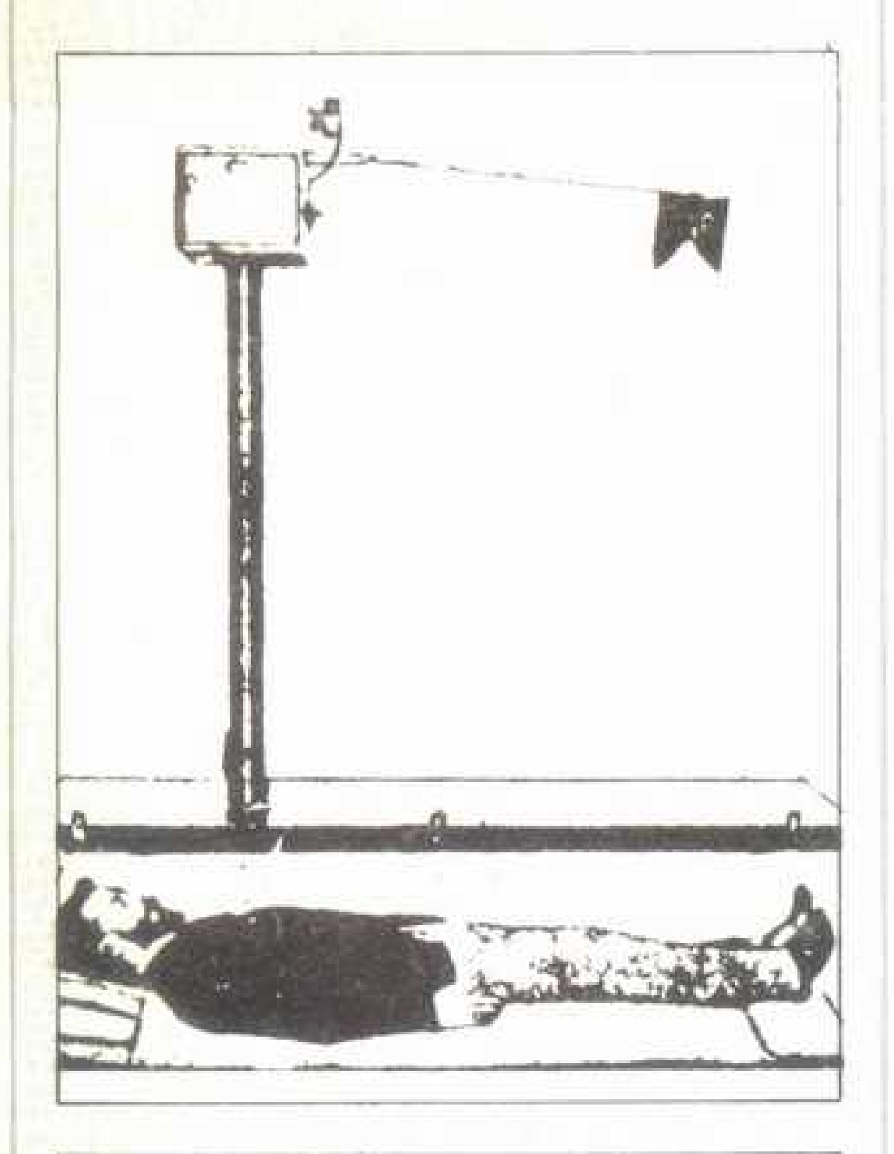


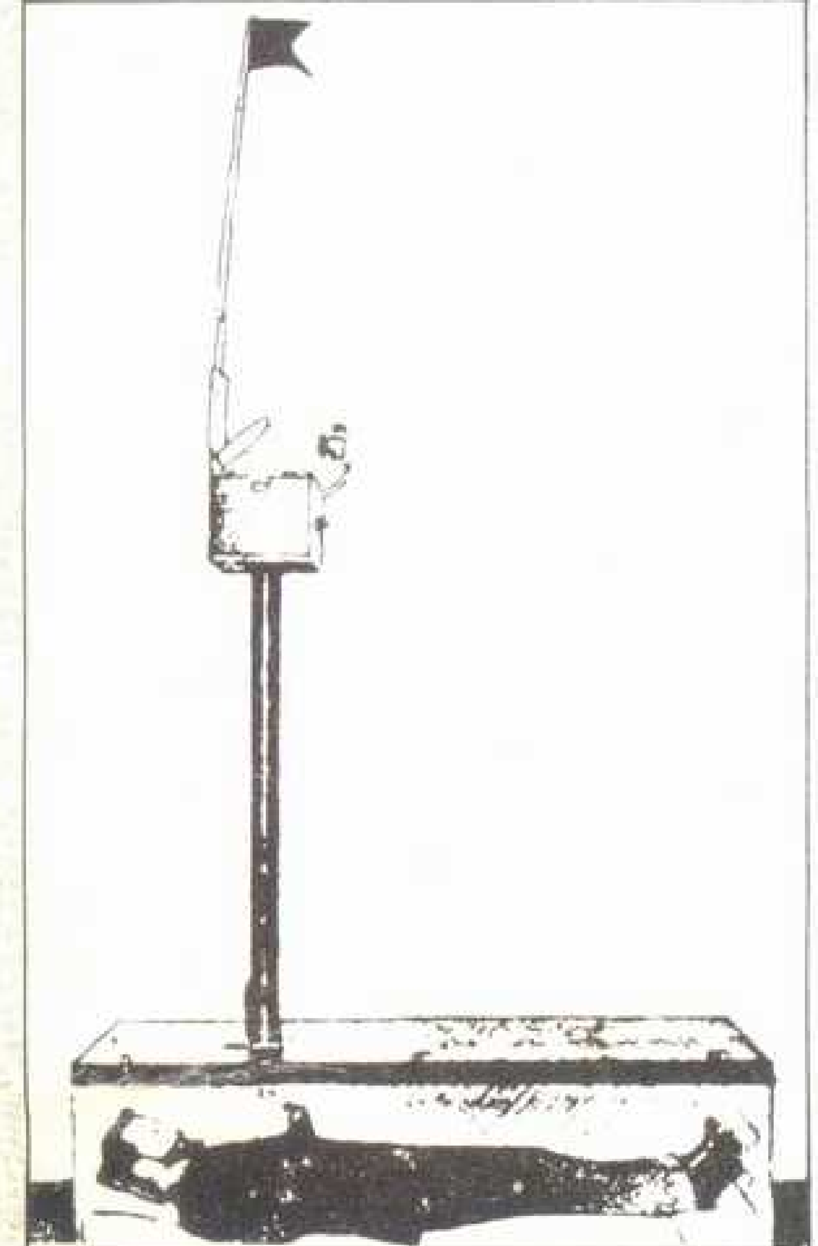
Finalmente la pared abdominal se abre violentamente, expulsando los gases al exterior.



SEGURIDAD EN LA MUERTE

El miedo ante la posibilidad de ser enterrado vivo, con todos los tormentos que esto supondría, ha sido muy común en todo tiempo, pero alcanzó cotas especialmente elevadas durante los últimos años del siglo XIX y los primeros del XX, hasta el extremo de que llegaron a inventarse sofisticados mecanismos capaces de evitar ese peligro. Los hubo visuales y acústicos, unos más rudos y otros más ingeniosos. Se podría hacer un amplio catálogo con ellos; pero con el fin de hacernos una idea acerca de este tipo de inventos, nos bastará el ejemplo que reproducimos, extraído de las páginas de una publicación especializada de la época.





Mediante un pomo, y a través de un tubo, desde el interior del ataúd se podía accionar una bandera bien visible al exterior.

matismo cerebral, yacía en el hospital, manteniéndosele vivo mediante un pulmón de acero. El individuo conservaba sus constantes vitales, pero el electroencefalograma daba un trazado plano. Esa situación de ausencia de ritmo encefálico persistía día tras día. Los médicos, tras consultar a la familia, decidieron desconectarle el aparato de respiración artificial.

Un difícil problema jurídico

Pero aquel hombre había sido apaleado por un psicópata criminal. La situación había creado un grave problema legal, pues el abogado defensor aducía que la muerte no había sido provocada por el agresor, sino por los clínicos que arbitrariamente habían desconectado el pulmón automático. ¿Cuál era el criterio de muerte? ¿La parada cardiovascular? ¿La arritmia cerebral?
Penin comparaba la línea plana del EEG con un gran lago helado que oculta las furiosas corrientes de agua bajo la inmensa corteza de hielo. Porque efectivamente esas «líneas cero» sólo demuestran a veces la actividad de la corteza cerebral, base de nuestras actividades mentales, sensoriales y movimientos conscientes; pero no olvidemos que aún puede latir la actividad del paleoencéfalo que rige nuestras funciones vegetativas.

No es frecuente el miedo a ser enterrado vivo

El temor a ser enterrados vivos persiste, sin embargo, en muchos enfermos con un cuadro anancástico-fóbico. Esa fobia puede haber sido alimentada en la niñez por esos macabros relatos a los que aludíamos anteriormente. A lo largo del siglo XIX y a principios del XX esta terrible obsesión aguzó el ingenio de muchas personas y se llegaron a patentar sofisticados sistemas para evitar el enterramiento bajo efectos de muerte aparente, o para poder comunicar con el exterior en caso de una emergencia semejante.

Prejuicios ante la vida vegetativa

Los médicos actuales se preocupan ante la inconsecuencia demostrada por esos familiares que permiten la existencia de cadáveres vivientes, drogados, saturados de cables y catéteres, provistos de respiradores artificiales que se mantienen antinaturalmente en un estado vegetativo.
Se les explica que tan pronto desconectes el marcapasos o cierres una válvula se irán para siempre, puesto que jamás podrán recuperarse por sí solos..., pero los prejuicios de carácter pseudorreligioso pueden más. Ellos esperan ¡un milagro! y consienten que el enfermo prosiga su agonía eternizada por culpa de una aberrante utilización de la tecnología. Ese ancestral fantasma del «enterramiento en vida» convertido en verdadero delirio paranoico, vence otras consideraciones humanitarias que ni siquiera tienen que ver con la eutanasia y permite esa terrible lacra social que convierte en verdugos a los seres más queridos del enfermo desahuciado, ante la mirada impasible de una Iglesia que hace muy poco para resolver los más dramáticos problemas de nuestro tiempo, prisionera de unos dogmas esclerotizados que el mundo de nuestros días ha vaciado de contenido.
La vida vegetativa, sin sensibilidad y sin consciencia, no es una vida humana. Mantener el riego sanguíneo y la respiración con la ayuda de la tecnología es un error, si la situación mortal es irreversible. Cuando el reloj de la existencia ha efectuado su recorrido total lo natural es que llegue la muerte; pero debe llegar también de una manera natural.



Las estadísticas de finales de siglo estimaban que uno de cada quinientos enterramientos se llevaba a cabo hallándose vivo el enterrado; esto acrecentaba el miedo ante esta posibilidad.